

Korean Utility Model Registration No. 20-0225611

Title: Hinge Device of portable telephone

Registration Date: March 19, 2001 — also publication date

Registration Number: 20-0225611

Filing Date: December 16, 2000

Application Number: 20-2000-0035293

Summary:

A portable telephone has a folder, a fixed cam, a movable cam, a hinge spring and a sound-generating device. The fixed cam locates in a hole of the folder. The movable cam locates in a hole of the folder and is able to move axially. The sound-generating device generates sound when folder is fully opened. When the movable cam moves to a lowest position, the device is move linearly.

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. 6		(11) 등록번호	20-0225611
H04B 1 /38		(24) 등록일자	2001년03월 19일
(21) 출원번호	20-2000-0035293	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년12월 16일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	엘지전자주식회사		
	서울 영등포구 여의도동 20번지		
(72) 고안자	김우진		
	인천광역시동구송림6동35-4510/1		
(74) 대리인	박장원		
심사관 : 송민관			
(54) 휴대 단말기의 힌지 장치			

요약

본 고안은 휴대 단말기의 힌지 구조에 관한 것으로서, 특히 동일축 선상에 고정용 힌지홀과 유동용 힌지홀이 각각 형성된 본체 및 폴더와; 상기 고정용 힌지홀에 설치되는 고정캠과; 상기 유동용 힌지홀에 회전 방향으로 구속되면서 축방향 이동은 가능하게 삽입되어 상기 고정캠에 밀착되면서 상대 운동을 하는 유동캠과; 상기 유동용 힌지홀 내에 지지되어 상기 유동캠이 상기 고정캠에 밀착되도록 탄성력을 제공하는 힌지 스프링과; 상기 유동용 힌지홀에 위치되어 상기 유동캠이 상기 고정캠으로부터 가장 먼 상사점 위치에서 상대적으로 가까운 하사점 위치로 이동할 때 동시에 직선 이동하면서 폴더가 본체로부터 완전히 개방될 때 소리가 발생되도록 하는 개방음 발생수단을 포함함으로써, 폴더형 단말기에서 폴더가 완전히 개방될 때 개방 신호음이 발생하는 휴대 단말기의 힌지 장치에 관한 것이다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술의 폴더형 휴대 단말기가 도시된 정면도,

도 2는 종래 기술의 폴더형 휴대 단말기가 도시된 측면도,

도 3은 도 2의 A-A선 방향의 단면도,

도 4는 본 고안에 따른 힌지 장치가 구비된 휴대 단말기의 측면도,

도 5는 도 4의 B-B선 방향의 단면도,

도 6은 도 5의 'C' 방향에서 본 힌지의 정면도,

도 7은 본 고안의 개방음 발생판이 도시된 도면,

도 8은 본 고안의 충돌핀의 조립 구조가 도시된 도면이다.

#### <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

50 : 본체	55a : 힌지축
60 : 폴더	65a : 힌지축
65b : 고정축	65c : 핀 고정부
65d : 끼움홈	65e : 돌출부
70 : 힌지 장치	71 : 고정캠
72 : 축부	73 : 플랜지부
75 : 유동캠	77 : 힌지 스프링
78 : 스프링 시트	80 : 개방음 발생기구
81 : 개방음 발생판	81a : 삭제부
81b : 홈	85 : 충돌핀
85a : 삽입부	85b : 머리부
90 : 스프링 커버	

#### 고안의 상세한 설명

##### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대 단말기의 힌지 구조에 관한 것으로서, 특히 폴더형 단말기에서 폴더가 완전히 개방될 때 개방 신호음이 발생하는 휴대 단말기의 힌지 장치에 관한 것이다.

도 1은 종래 기술의 폴더형 휴대 단말기가 도시된 정면도이고, 도 2는 종래 기술의 폴더형 휴대 단말기가 도시된 측면도이다.

일반적으로 폴더형 휴대 단말기는 폴더(20)가 본체(10)에 힌지(30)로 연결되어 사용자의 조작에 따라 펼쳐거나 접힐 수

있도록 구성된다.

상기 본체(10)에는 메뉴 버튼 및 다이얼 버튼 등의 입력 조작부(11)와, 음성이 입력되는 송화부(12)와, 전원 공급을 위한 배터리(13)가 구비되고, 상기 폴더(20)에는 액정판으로 이루어진 표시부(21)와, 음성이 출력되는 수화부(22)와, 신호의 송수신을 위한 안테나(23)가 구비된다.

특히 힌지(30)는 상기 본체(10)와 폴더(20)의 힌지 설치부(15)(25)에 양단부가 삽입되고, 캠접촉 방식으로 상기 폴더(20)가 본체(10)로부터 일정 각도 이상 돌리게 되면 개방되게 하고, 상기 폴더(20)가 개방된 상태에서 일정 각도 이상 닫히면 폴더(20)가 본체(10)에 밀착되면서 닫히도록 구성된다.

도 3은 상기한 종래 기술의 폴더형 휴대 단말기의 힌지 구조가 도시된 도 2의 A-A선 방향의 단면도이다.

상기한 힌지(30)는 본체(10)와 회전 방향으로 상호 구속되도록 본체(10)의 힌지축(15a)에 장착되는 고정캠(31)과, 상기 폴더(20)와 회전 방향으로 상호 구속되는 동시에 축방향 이동이 가능하도록 폴더(20)의 힌지축(25a)에 장착되는 유동캠(35)과, 상기 폴더(20)의 힌지축(25a) 내에 지지되어 상기 유동캠(35)이 상기 고정캠(31)에 밀착되어 캠면의 접촉 위치에 따라 폴더(20)가 본체(10)로부터 완전히 개방되거나 닫히도록 탄성력을 제공하는 힌지 스프링(37)으로 구성된다.

그리고, 상기 고정캠(31)에는 상기 폴더(20)의 힌지축(15a) 내측으로 연결되는 축부(33)가 형성되어 이 축부(33)에 상기 유동캠(35)이 끼워진 상태에서 축방향으로 이동되고, 상기 축부(33)의 끝단에는 플랜지부(34)가 형성되어 상기 힌지 스프링(37)을 지지하는 스프링 시트(38)를 이탈하지 않도록 지지하게 된다.

이와 같은 상기 힌지(30)는 상기 폴더(20)가 본체(10)로부터 일정 각도 이상 돌리게 되면 상기 유동캠(35)이 힌지 스프링(37)을 압축하면서 상기 고정캠(31)으로부터 상사점 위치로 이동한 다음 힌지 스프링(37)의 탄성력에 의해 상기 유동캠(35)이 고정캠(31)과의 하사점 위치로 회전하면서 폴더(20)를 개방시키게 된다.

반대로, 상기 폴더(20)가 개방된 상태에서 일정 각도 이상 닫히면 상기 유동캠(35)이 상사점을 넘어간 다음 상기 힌지 스프링(37)의 탄성력에 의해 유동캠(35)이 하사점으로 회전하면서 폴더(20)가 본체(10)에 닫히게 된다.

그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술의 휴대 단말기는 폴더(20)가 본체(10)로부터 개방될 때 선회각이 160° 정도이나 완전히 개방될 때 사용자에게 알려주는 별다른 장치가 설치되어 있지 않기 때문에 폴더(20)가 완전히 개방될 때 이를 쉽게 확인하기 어려운 문제점이 있다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 폴더가 완전히 개방될 때 폴더의 내측에 부딪히면서 개방 신호음이 발생하도록 구성함으로써 폴더가 완전히 개방된 상태를 사용자에게 용이하게 인지시킬 수 있도록 하는 휴대 단말기의 힌지 장치를 제공하는 데 목적이 있다.

### 고안의 구성 및 작용

상기한 과제를 실현하기 위한 본 고안의 휴대 단말기의 힌지 장치는, 동일축 선상에 고정용 힌지축과 유동용 힌지축이 각각 형성된 본체 및 폴더와; 상기 고정용 힌지축에 설치되는 고정캠과; 상기 유동용 힌지축에 회전 방향으로 구속되면서 축방향 이동은 가능하게 삽입되어 상기 고정캠에 밀착되는 유동캠과; 상기 유동용 힌지축 내에 지지되어 상기 유동캠이 상기 고정캠에 밀착되도록 탄성력을 제공하는 힌지 스프링과; 상기 유동용 힌지축에 위치되어 상기 유동캠이 상기 고정캠으로부터 가장 먼 상사점 위치에서 상대적으로 가까운 하사점 위치로 이동할 때 동시에 직선 이동하면서 폴더가 본체로부터 완전히 개방될 때 소리가 발생되도록 하는 개방음 발생수단을 포함한 것을 특징으로 한다.

상기에서 개방을 발생수단은 상기 유동캠과 함께 축방향으로 이동하는 개방을 발생판과; 상기 유동용 힌지홀 내에 돌출되어 상기 개방을 발생판이 부딪히면서 개방음이 발생하도록 하는 판충돌 수단으로 구성된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 고안에 따른 힌지 장치가 구비된 휴대 단말기의 측면도이고, 도 5는 본 고안에 따른 힌지 장치가 도시된 도 4의 B-B선 방향의 단면도이며, 도 6은 'C' 방향에서 본 힌지의 정면도, 도 7은 본 고안의 개방을 발생판이 도시된 도면, 도 8은 본 고안의 충돌핀의 조립 구조가 도시된 도면이다.

본 고안에 따른 휴대 단말기의 힌지 장치(70)는 본체(50)와 회전 방향으로 상호 구속되도록 본체(50)의 힌지홀(55a)에 장착되는 고정캠(71)과, 상기 폴더(60)와 회전 방향으로 상호 구속되면서 축방향 이동은 가능하도록 폴더(60)의 힌지홀(65a)에 장착되어 상기 고정캠(71)에 밀착되는 유동캠(75)과, 상기 폴더(60)의 힌지홀(65a) 내에 지지되어 상기 유동캠(75)이 상기 고정캠(71)에 밀착되어 캠면(71a)(75a)의 접촉 위치에 따라 폴더(60)가 본체(70)로부터 완전히 개방되거나 닫히도록 탄성력을 제공하는 힌지 스프링(77)으로 구성된다.

상기 고정캠(71)에는 상기 폴더(60)의 힌지홀(65a) 내부로 이어지는 축부(72)가 연결되고, 상기 축부(72)에는 상기 힌지 스프링(77)의 후미를 지지토록 스프링 시트(78)가 삽입되는 동시에 끝단부에는 상기 스프링 시트(78)를 지지하는 플랜지부(73)가 형성된다.

상기 유동캠(75)에는 상기 축부(72)에 끼워진 상태에서 축방향으로 직선 이동토록 중앙부에 가이드부(76)가 일체로 형성된다.

상기 폴더(60)의 힌지홀(65a)에는 상기 힌지 스프링(77)이 삽입되어 평행성을 유지되도록 원통형으로 이루어진 스프링 커버(90)가 설치되고, 상기 스프링 커버(90)는 그 후미에 후크식 고정부(91)가 돌출되어 상기 폴더(60)의 힌지홀(65a) 내에 형성된 고정홈(65b)에 억지 끼움 방식으로 고정된다.

특히 폴더(60)의 힌지홀(60a) 내에는 상기 유동캠(75)이 상기 고정캠(71)으로부터 가장 먼 상사점 위치에서 상대적으로 가까운 하사점 위치로 이동할 때 동시에 직선 이동하면서 폴더(60)가 본체(50)로부터 완전히 개방될 때 소리가 발생되도록 하는 개방을 발생기구(80)가 설치된다.

상기 개방을 발생기구(80)는 상기 유동캠(75)과 함께 축방향으로 이동하는 개방을 발생판(81)과, 상기 폴더(60)의 힌지홀(60a) 내에 돌출되게 설치되어 상기 개방을 발생판(81)이 부딪히면서 개방음이 발생하도록 하는 충돌핀(85)으로 구성된다.

여기서 상기 충돌핀(85)은 도 8에 도시된 바와 같이 상기 폴더(60)의 힌지홀(65a)에서 중심 방향으로 돌출되는 핀 고정부(65c)에 그 머리부(85b)가 돌출되게 설치된다.

상기 핀 고정부(65c)에는 상기 충돌핀(85)이 억지 끼움 방식으로 삽입되어 고정될 수 있도록 끼움홈(65d)이 형성되고, 상기 충돌핀(85)은 상기 끼움홈(65d)에 끼워지도록 긴 봉형으로 이루어진 삽입부(85a)와, 상기 삽입부(85a)의 선단부에서 확장되어 상기 개방을 발생판(81)이 부딪히는 머리부(85b)로 구성된다.

그리고 상기 개방을 발생판(81)은 도 7에서와 같이 원판형으로 이루어져 상기 유동캠(75)과 힌지 스프링(77) 사이에 장착되고, 상기 유동캠(75)의 가이드부(76)에 끼워진 상태에서 직선 이동토록 중앙부에 홈(81b)이 형성되며, 둘레면에는 상기 힌지홀(65a)에 조립될 때 상기 힌지홀(65a)의 핀 고정부(65c) 및 돌출부(65e)를 통과하여 삽입될 수 있도록 원주 방향으로 삭제부(81a)가 형성된다.

상기와 같이 구성되는 본 고안에 따른 휴대 단말기의 힌지 장치의 작용을 설명하면 다음과 같다.

본 고안의 주요부인 개방을 발생판(81)의 조립은 도 5와 도 6을 참고하면, 폴더(60)의 힌지홀(65a)에 스프링 커버(90), 축부(72), 스프링 시트(78), 힌지 스프링(77)이 삽입된 상태에서 개방을 발생판(81)의 양측 삭제부(81a)가 힌지홀(65a)의

핀 고정부(65c)와 돌출부(65e)를 통과하도록 맞춰서 삽입한 다음 이탈하지 않도록 어느 정도 회전시켜 조립한다.

그리고, 상기한 총돌핀(85)의 조립은 도 8에서와 같이 상기 개방음 발생판(81)이 설치된 상태에서 총돌핀(85)의 삽입부(85a)를 핀 고정부(65c)에 끼움홈(65d)에 억지 끼움 방식으로 밀어 넣어 조립하면 된다.

이와 같은 본 고안에 따른 힌지 장치(70)는 도 5를 참고하면, 폴더(60)가 사용자에 의해 일정 이상 본체(50)로부터 분리되면 상기 유동캠(75)이 고정캠(71)에 대하여 상대 회전하면서 상사점 위치까지 이동하게 된다.

이때 상기 유동캠(75)은 힌지 스프링(77)을 압축하면서 축부(72)를 따라 뒤쪽으로 이동하게 되고, 동시에 개방음 발생판(81)도 유동캠(75)을 따라 이동하게 된다.

이와 같은 상태에서 상기 유동캠(75)이 상사점을 지나면 고정캠(71)과의 하사점으로 이동하면서 폴더(60)가 본체(50)로부터 완전히 개방되는 바, 이때 상기 유동캠(75)은 힌지 스프링(77)의 탄성력에 의해 축부(72)를 따라 회전하는 동시에 고정캠(71) 방향으로 전진하면서 폴더(60)가 개방되도록 하는 힘을 제공하게 된다.

이와 동시에 상기 개방음 발생판(81)도 힌지 스프링(77)의 탄성력에 의해 상기 유동캠(75)이 고정캠(71) 방향으로 이동할 때 동시에 이동하면서 힌지출(65a)에 고정되어 있는 총돌핀(85)에 부딪히면서 개방음을 발생시키게 된다.

#### 고안의 효과

상기와 같이 구성되고 작용되는 본 고안의 휴대 단말기의 힌지 장치는 폴더가 개방될 때 개방음 발생판이 힌지 스프링의 탄성력에 의해 총돌핀에 부딪히면서 소리를 내도록 구성되어 있기 때문에 사용자가 폴더의 완전 개방 시점을 용이하게 확인할 수 있는 이점이 있다.

#### (57) 청구의 범위

**청구항 1.** 동일축 선상에 고정용 힌지출과 유동용 힌지출이 각각 형성된 본체 및 폴더와; 상기 고정용 힌지출에 설치되는 고정캠과; 상기 유동용 힌지출에 회전 방향으로는 구속되면서 축방향 이동은 가능하게 삽입되어 상기 고정캠에 밀착되면서 상대 운동을 하는 유동캠과; 상기 유동용 힌지출 내에 지지되어 상기 유동캠이 상기 고정캠에 밀착되도록 탄성력을 제공하는 힌지 스프링과; 상기 유동용 힌지출에 위치되어 상기 유동캠이 상기 고정캠으로부터 가장 먼 상사점 위치에서 상대적으로 가까운 하사점 위치로 이동할 때 동시에 직선 이동하면서 폴더가 본체로부터 완전히 개방될 때 소리가 발생되도록 하는 개방음 발생수단을 포함한 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 2.** 제 1 항에 있어서,

상기 개방음 발생수단은 상기 유동캠과 함께 축방향으로 이동하는 개방음 발생판과; 상기 유동용 힌지출 내에 돌출되어 상기 개방음 발생판이 부딪히면서 개방음이 발생하도록 하는 판충돌 수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 3.** 제 2 항에 있어서,

상기 개방음 발생판은 원판형으로 이루어져 상기 유동캠과 힌지 스프링 사이에 위치된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 4.** 제 3 항에 있어서,

상기 고정캠에는 상기 유동용 힌지홀의 내부로 이어지는 축부가 연결되고, 상기 축부에는 상기 힌지 스프링의 후미를 지지하도록 스프링 시트가 삽입되는 동시에 끝단부에는 상기 스프링 시트를 지지하는 플랜지부가 형성되고;

상기 유동캠에는 상기 축부에 끼워진 상태에서 직선 이동토록 그 중앙부에 가이드부가 형성되며;

상기 개방음 발생판은 상기 가이드부에 끼워진 상태에서 직선 이동토록 중앙부에 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 5.** 제 2 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 판층돌 수단은 상기 유동용 힌지홀에서 중심 방향으로 돌출되는 핀 고정부와; 상기 개방음 발생판이 부딪혀 개방음을 발생시킬 수 있도록 상기 핀 고정부에 돌출되게 설치된 충돌핀으로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 6.** 제 5 항에 있어서,

상기 개방음 발생판은 조립시에 상기 유동용 힌지홀의 핀 고정부를 통과하여 삽입될 수 있도록 원주 방향으로 삭제부가 형성된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 7.** 제 5 항에 있어서,

상기 충돌핀에는 상기 충돌핀이 억지끼움 방식으로 삽입되어 고정될 수 있도록 끼움홈이 형성되고;

상기 충돌핀은 상기 끼움홈에 끼워지도록 긴 봉형으로 이루어진 삽입부와, 상기 삽입부의 선단부에서 확장되어 상기 개방음을 발생판이 부딪히는 머리부로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 8.** 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

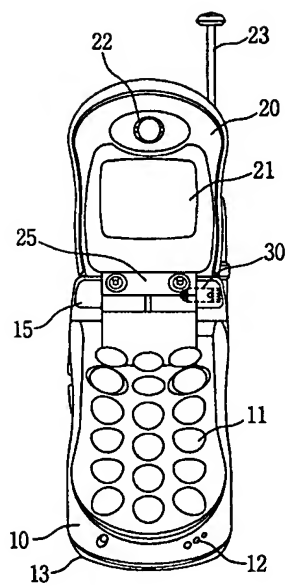
상기 유동용 힌지홀에는 상기 힌지 스프링이 삽입되어 평행성을 유지되도록 원통형으로 이루어진 스프링 커버가 설치된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

**청구항 9.** 제 8 항에 있어서,

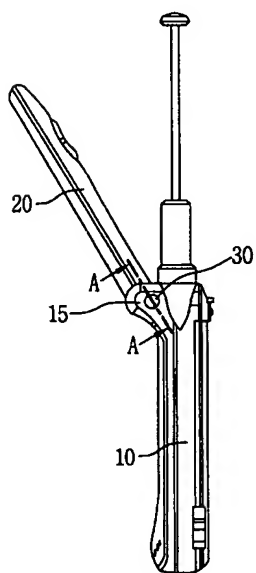
상기 스프링 커버는 그 후미에 후크식 고정부가 돌출되어 상기 유동용 힌지홀 내에 형성된 고정홈에 억지끼움 방식으로 고정된 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 힌지 장치.

도면

도면1

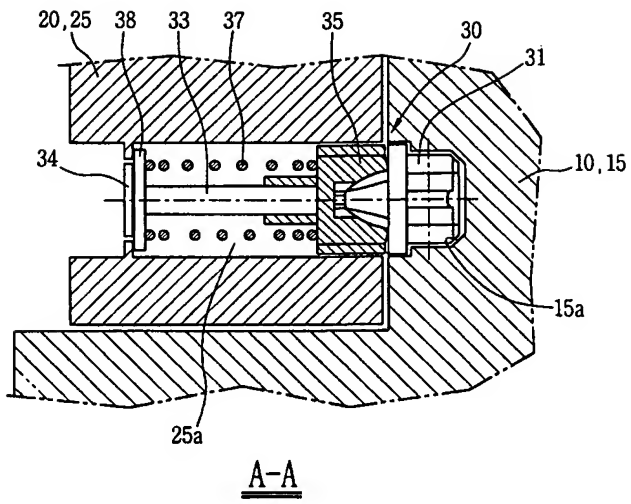


도면2

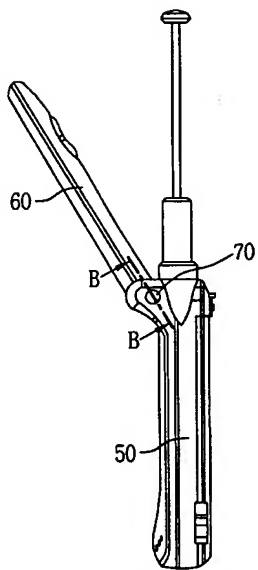


도면3

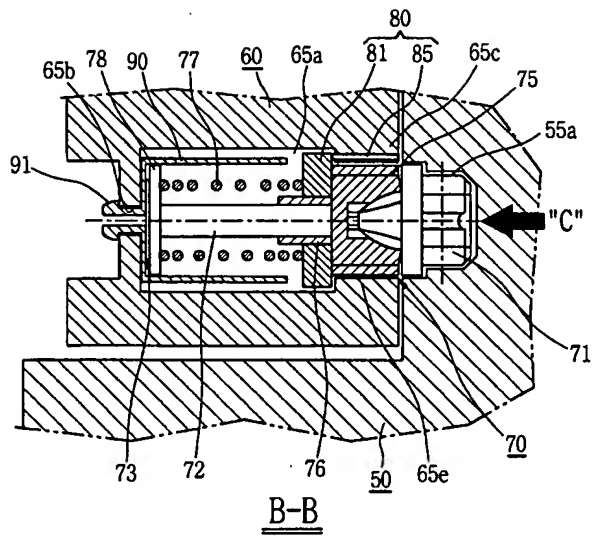




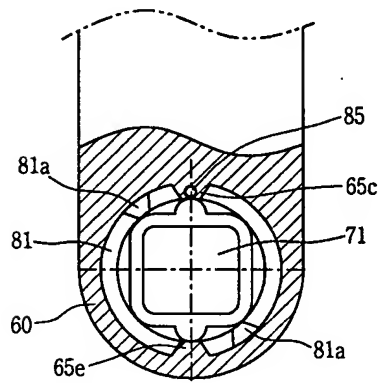
도면4



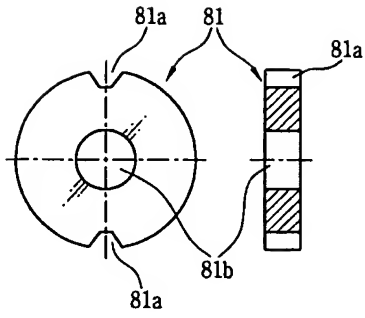
도면5



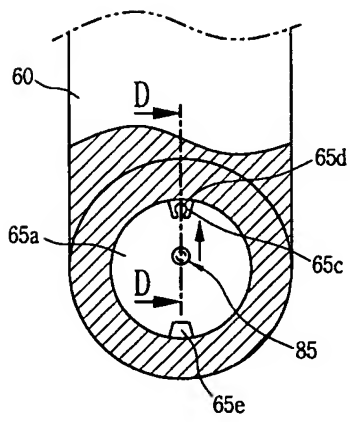
도면6



도면7



도면 8a



도면 8b

